PRZYRODA I PRZEMYSŁ

Wszystkie księgarnie i poczty przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. na pocztach 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Rok 2. **№ 35.** **1857.**

WYCIECZKA NA KSIĘŻYC,

popularna pogawędka

przez

Juljana Zaborowskiego.

(Ciąg dalszy.)

Na wzmiankę zasługują wśród środków uzmysłowiających księżyca powierzchnię także płaskorzeźby czyli zdrobniałe modele, z których dwa mianowicie doszły naszej wiadomości, a które niesłychanie idą w pomoc wyobraźni, jak to łatwo można pojąć, patrząc na po dziś dzień dość rozpowszechnione płaskorzeźbowe mapy n. p. Szwajcarji. Mianowicie wiele podają korzyści modele pewnych okolic księżyca, dobrze i dokładnie rozpoznanych, ze względu na łatwość porównywania ich z kształtami gór naszej ziemi. Pierwszą pracę tego rodzaju wykonała z wosku z niesłychaną pilnością żona Maedlera. Obok małżonki tego sławnego astronoma wymienić nam wypada także pana Dickerta w Bonn, który wykonawszy r. 1849 kilka modeli w mniejszych rozmiarach, zajął się wykonaniem modelu, przedstawiającego półkulę widzialną księżyca w średnicy 18 stóp paryzkich. Model ten tak jest dokładny, iż przy stósownem oświetleniu oddaje wierny obraz księżyca w pełni, dopuszczając także przez oświetlenie boczne przedstawienia odmian, a jeśli z boku silne nań pada światło, tak wierny okazuje się obraz cieniów ostrych, jakie góry księżycowe przez dalowidz uważane rzucają, iż nam się wydaje, jakobyśmy istotnie na księżyc patrzeli. Model ten pięć lat pracy kosztował.

Jak powierzchnią ziemi lub glob niebieski dzielimy na części przez system całkowity liňji kołowych, celem oznaczenia dokładnego miejscowości, podobnież postąpili astronomowie także z powierzchnią księżyca, aby jego góry oznaczyć tak szerokością jako i długością geograficzną. Siatka liňji kołowych okrywająca ziemię odbija się, że tak powiem, na kuli niebieskiej w ten sposób, iż ziemia wirując niejako swój podział także i na niebie wykreśla. W nieskończoność przedłużona oś ziemi zamienia się na oś świata, a promień równika podobnie nieskończenie przedłużony wykreśla równik niebieski: podobnie czynią także równoleżniki wszystkie. Główny południk na ziemi jest dowolnie obrany, jak n. p. przechodzący przez wyspę Ferro, leżący o 20° na zachód od południka przerzynającego strażnicę astr. paryzką. Główny południk kuli niebieskiej przechodzi przez punkta, w których ekliptyka przerzyna równik niebieski; te jednak z powodu tak zwanej precessji są zmienne. Na księżycu wykreślenie podobnej siatki liňji bardzo liczne nastręcza trudności, z powodu nieregularnych poruszeń, którym księżyc podlega. Skorośmy otrzymali widok księżyca, przedstawiający średnią jego librację, prowadzimy przez połowę jego tarczy południk główny idący przez oba bieguny, w poprzek zaś podobną liňją wykreślamy równik. Ilokrotnie dwie te liňje, które właściwie są kołami, ze stanowiska naszej ziemi uważane, okażą się jako liňje proste, w takim razie widzimy księżyc w średniej libracji i to położenie obieramy także do rysowania mapy, która daje widok księżyca w rzucie ortograficznym, t. j. w podobnym rysunku, jaki przedstawiają półkule naszej ziemi we wszystkich atlasach geograficznych. Wiadomo, że najwierniej oddaje taki rzut ortograficzny okolice księżyca środkowe, w miarę zaś zbliżania się ku krańcowi kształty pierścieniaste się płaszczą i coraz się stają owalniejsze, coraz gęściej zalegają księżycowe okolice.

Jeżeli księżyc znajduje się nad południową okolicą naszego nieba, w takim razie jego prawa strona tarczy zwrócona jest ku zachodowi, lewa zaś ku południowi. Ztąd też na księżycu zupełnie się rzecz bierze odwrotnie, jak na naszej ziemi; albowiem patrząc na niego, mówimy, iż słońce wschodzi na księżycu w jego zachodniej części świata. Z tego powodu, gdybyśmy mieli przed sobą mapę księżyca zdjętą gołem okiem, byłaby północ u góry, południe u dołu, po prawej zaś stronie zachód, a po lewej wschód; nikt jednak do rysowania mapy gołego nie może użyć oka, gdy zaś dalowidze astronomiczne obraz przedmiotu badanego odwracają, wynika, że i podług takiego widoku mapy rysowane okazują wschód i zachód zgodnie z mapami naszej ziemi, wyjąwszy po-

łudnie, które jest u góry, i północ, która jest u dołu. Na przyłączonym tu widoku Kopernika zachowane są stosunki dalowidza astronomicznego; jest to więc obraz okolicy odwrotny, zatem wschód mamy po prawej, zachód zaś po lewej stronie, od dołu zaś Kopernika t. j. na północ widać także jeszcze na rycinie dwie pomniejsze góry pierścieniaste, oznaczone nazwiskiem Gay-Lussac.

Rozpoznawanie kształtów gór księżycowych zależy najbardziej od postaci cieniów, jakie mianowicie przedstawiają góry, nad któremi właśnie słońce wschodzi lub też zachodzi. Ta granica światła i nocy na księżycu bardzo ciekawy przedstawia widok; długie i ostro zakończone cienie padają na mniej więcej tło jaśniejące; z pośród czarnego zupełnie cienia błyszczy na innem miejscu pierścień jasny, jest to szczyt pierścieniastego wału, olśniony blaskiem światła; niekiedy w podobny zupełnie sposób jaśnieje niby gwiazda w ciemnościach, szczyt stóżka wyskakującego z otchłani góry pieścieniastej. W miarę wzbijania się słońca na niebie, także widok się przeobraża: cienie gór stają się krótszemi, nowe formy stają się widoczne; gdy zaś słońce nad ową staje okolicą, znikają cienie a z niemi pozornie także owe góry olbrzymie, tak że w pełni oświetlonej napróżno oko szuka owych kolosalnych postaci, jakie przy wschodzie lub zachodzie owej okolicy były widzialne. Ztąd też wynika, iż podczas całkowitego obiegu synodycznego, czyli w ciągu lunacji, dla każdej okolicy tylko dwa momenta podają najprzydatniejsze oświetlenie do zdjęcia jej kształtów; zważając zaś, jak często zachmurzona powietrznia naszej ziemi nie dozwala robić postrzeżeń astronomicznych, dziwić się nie można, że prace dokładne tylko zwolna bardzo postępować mogą. Wizerunki gór księżycowych, jakie w niniejszym artykule czytelnikowi podajemy, pochodzą z najnowszych prac pewnego francuskiego astronoma, pracującego nad mapą księżyca obecnie już przeszło lat dwanaście. Obraz pełni księżyca nie daje widoku szczegółów, tylko cienia kolorytu widać wtenczas; niektóre jednak góry wydatniej się okazują wśród blasku całkowitej jasności, a do tych liczą się okolone dziwnego rodzaju jaśniejącemi promieniami, mianowicie zaś dokładnie rozróżnić można już nawet gołem okiem liczne i rozległe doliny ciemniejszą nacechowane barwą i dawniej jako morza uważane.

Rycina na następnej stronie przedstawia nam najpiękniejszą oraz najciekawszą górę pierścieniastą na księżycu. „Podczas

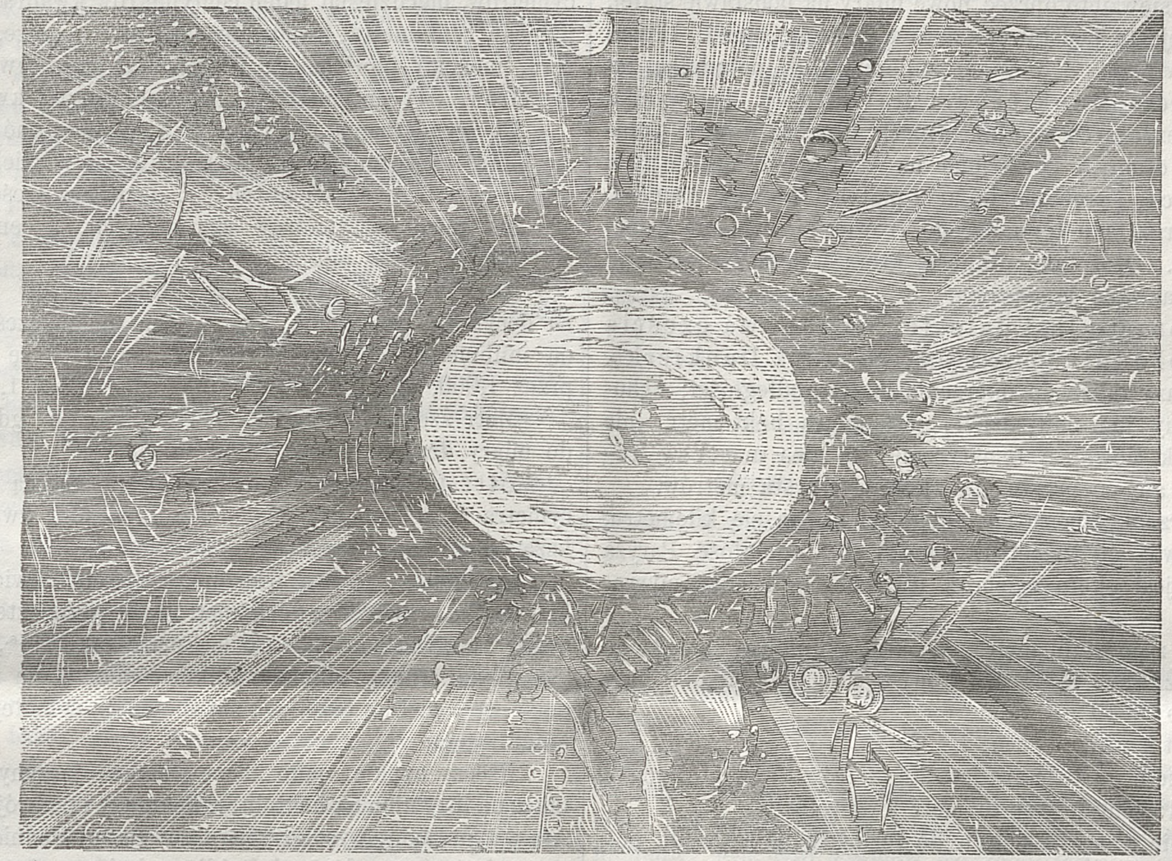


Widok Kopernika, zdjęty z natury r. 1854, 8go Stycznia wieczorem pomiędzy godz. 8 a 9tą przez dalowidz 450 razy powiększający.

gdy, mówi Maedler przy sposobności jej opisu, wszystkie inne przedmioty w pełni, albo gorzej jak podczas odmian, albo też wcale nie są widzialnemi, można Tychona nawet gołem widzieć okiem z powodu licznych promieni, które zeń jakoby z ogniska wspólnego tryskają. Podczas ostatniej kwadry trudno go nawet rozpoznać wśród tylu innych podobnych kształtów. Średnica tego ogromnego wału wynosi 11¾ mili; brzeg zachodni wznosi się nad wewnętrzną powierzchnią 16,060 stóp, wschodni zaś 15,054 stopy, w środku rozrzucone kratery mierzą nawet 4750 stóp wysokości, i podobnej docho-

dzą wysokości także terasy piętrzące się u stóp wewnętrznych rozmiarów.

Ciemne cienie niby okręgiem otaczają zewnętrzne pochyłości Tychona nawet jeszcze w odległości trzech lub czterech mil; odtąd cudowne promienie tryskają na wszystkie strony, jakby z utajonego wnętrza góry i tak obszerny blask sieją, iż prawie czwartą część powierzchni księżyca jakoby siatkę zakrywają. Na południe sięgają aż do samego księżycowego krańca, na wschód aż do Kapeanusa, w kierunku północno wschodnim przez dolinę zwaną morzem mglistem (mare nubium) aż do gór Tebita i Alfonsa, najdalej jednak rozciągają się w kierunku zachodnim i północno-zachodnim. Tu prawie cały zapełniają kwadrant. Najdłuższy promień przechodzi aż do Menelausa, przez morze pogody (mare serenitatis) aż do Talesa, co przeszło 400 mil wynosi. Są zaś znacznej szerokości (bo 3—4 mil), a na niektórych miejscach tak gęsto posiane, że aż się wzajem dotykają. Wielka ich liczba mało co się różni jasnością od tła, które przerzynają; inne jednak rażą prawie świetną jasnością, tak że ich ślady nawet jeszcze, gdy noc te okolice zalega, rozeznać można. Ich barwa także wpada w rozmaite odcienia: większa część jest żółtą, niektóre jednak bardziej białawe, a w takim razie



Tycho uważany podczas pełni księżyca.

zwykle słabszego blasku. Chcąc to cudowne opromienienie oglądać w całej okazałości, należy czynić obserwacje w czasie, gdy księżyc w pełni południowym swym biegunem ku ziemi jest zwrócony, czyli gdy się wzniósł nad ekliptykę; powiększenie zaś wystarcza na 40 lub też 60 razy, gdyż inaczej całego obrazu nie zdoła oko objąć, przyczem niknie piękne, rozmaite ubarwienie, najbardziej zachwycające".

Na zapytanie, łaskawy czytelniku, zkąd te jasne promienie pochodzą, nie odpowiem ci na temtu zaraz miejscu, gdyż nad tem dziwnem i żadną analogją ziemską nie popartem zjawiskiem zastanowimy się bliżej, wyruszywszy w krainy księżycowe, do której to wycieczki się obecnie za pomocą map i dolowidzów dopiero przysposabiamy.

(Ciąg dalszy nastąpi).

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

P R Z E M Y S Ł.

Układ metryczny miar i wag francuzkich

przez

Witolda Turno.

(Dokończenie).

II. Zrobiono miary złożone z jedności, biorąc dziesięć, sto, tysiąc razy jedność; a zaś miary ułamkowe, biorąc jedną dziesiątą, jedną setną, jedną tysiączną część jedności.

Aby łatwo utkwić w pamięci, i sposobem nieomylnym, nazwiska miar wielokrotnych i ułamkowych, położono przed nazwiskiem jedności wyrazy greckie **deka**, **hekto**, **kilo**, na oznaczenie dziesięciu, stu, tysiąca jedności; a zaś wyrazy łacińskie **deci**, **centi**, **milli**, na oznaczenie jednej dziesiątej, setnej, tysiącznej części jedności. I tak, mówi się: **dekametr**, 10 metrów; **hektometr** 100 metrów; **kilometr** 1,000 metrów; a nawet jeszcze **myrjametr** 10,000 metrów (prawie dwie polskie mile).

A znowu **decymetr** to jest $^1/_{10}$ metra; **centymetr**, $^1/_{100}$ metra; **millimetr**, $^1/_{1000}$ metra.

Tak samo możnaby powiedzieć **dekar**, **hectar**, **kilar**, na oznaczenie 10, 100, 1,000 arów; a zaś **decjar**, **centjar**,

milljar na oznaczenie $^{1}/_{10}$, $^{1}/_{100}$, $^{1}/_{1000}$ ara; chociaż istotnie tylko hektar i centjar są używanemi.

Ster nie ma innych wielokrotników tylko dekaster i decyster.

Litr i gram mają: dekalitr, hektolitr, kilolitr, decylitr, centilitr; dekagram, hektogram, kilogram, decygram, centigram, milligram.

Co się zaś tyczy franka, on nie ma żadnych wielokrotników, a jego ułamkami są: decym i centym.

III. Aby nadać systemowi metrycznemu pewność i trwałość, którąby nie podlegała zmianom społeczno-politycznym świata, przedsięwzięto oprzeć nowe miary na podstawie stałej, nieporuszalnej; tę podstawę wzięto w naturze samej. Uczeni francuzcy *Delambre i Méchain* zmierzyli łuk południka zawarty pomiędzy Dunkierką i Barceloną, i z wyniku swoich geodezycznych działań wnieśli długość ćwierci południka. Tę długość podzielono na dziesięć milionów części równych, i zrobiono liňjał z platyny, którego długość, w temperaturze lodu topniejącego, równa się właśnie jednej z tych części. Otóż taka długosc, którą wzięto za jedność linijną, i nazwano ją *Metrem*.

Metr przeto jest dziesięć milionową częścią ćwierci południka przechodzącego przez Dunkierkę.

Metr służy także do mierzenia małych odległości; i chociaż, jakośmy już powiedzieli, jest miara hektometr, nie trzeba jednak mówić systematycznie: ta alea ma trzy hektometry, ale po prostu: ta alea ma trzysta metrów.

Do mierzenia znacznych odległości używa się kilometru, albo też nawet myryametru, i mówi się: odległość Paryża od Pekinu, jest około osiemset dwadzieścia i jeden myryametrów.

Wynika z podziału metra, że okrąg południka ziemskiego ma czterdzieści milionów metrów, czyli 40,000 kilometrów, albo 4,000 myryametrów.

Ar jest kwadratem, którego bok ma jeden dekametr; przeto wartość ara jest sto metrów kwadratowych*). Wynika ztąd: centjar jest to metr kwadratowy.

Używa się ara i hektara do rozmiaru powierzchni pól; i mówi się na przykład, że ta rola, ten las ma 2 hektary, 35 arów, 24 centyarów ($2^{h}, 35^{a}, 24$). Ale, aby wymierzyć małe powierzchnie, naprzykład w stolarstwie, w cioselce, i t. p., używa się zawsze metra kwadratowego.

Metr kwadratowy zawiera sto decymetrów kwadratowych; decymetr kwadratowy dzieli się tak samo na sto centymetrów kwadratowych; a nakoniec centymetr kwadratowy, na sto millimetrów kwadratowych. Aby więc zamienić jakąkolwiek liczbę metrów kwadratowych na decymetry kwadratowe, albo na centymetry kwadratowe, albo nareszcie na millimetry kwadratowe, trzeba pomnożyć tę liczbę przez 100, albo przez 10,000, 1,000,000.

Wielkie powierzchnie, jakoto prowincji, państwa jakiego, części świata, mierzą się na myryametry kwadratowe.

Miary ułamkowe metra kwadratowego są: decymetr kwadratowy, który jest setną częścią metra kwadratowego; następnie centymetr kwadratowy, który jest setną częścią decymetra kwadratowego, a dziesięć tysięczną częścią metra kwadratowego; nakoniec millimetr kwadratowy, który jest setną częścią centymetra kwadratowego, dziesięć tysięczną częścią decymetra kwadratowego, a miljonową częścią metra kwadratowego.

Jeśli więc chcemy powiedzieć: trzy metry kwadratowe, dwa decymetry, czterdzieści pięć centymetrów kwadratowych, należy pisać tę liczbę tak: $3^{m.k.}, 0245$.

Jeśli chcemy wiedzieć, co znaczy liczba metrów kwadratowych napisana, jako następuje: $6^{m.k.}, 76514$, należy ją czytać: sześć metrów kwadratowych, siedemdziesiąt sześć decymetrów, pięćdziesiąt jeden centymetrów kwadratowych i $^{4}/_{10}$ jednego centymetra kwadratowego; albo jeszcze, dopisawszy zero, możemy powiedzieć: 6 metrów kwadratowych, 76 decymetrów, 51 centymetrów i 40 millimetrów kwadratowych.

Do wymierzenia objętości ciał, ogólnie mówiąc, używa się metra sześciennego*). Metr sześcienny dzieli się na tysiąc decymetrów sześciennych**); decymetr sześcienny dzieli się na tysiąc centymetrów sześciennych, a centymetr sześcienny, na tysiąc millimetrów sześciennych.

Aby zamienić jakąkolwiek liczbę metrów sześciennych na decymetry sześcienne, albo na centymetry sześcienne, albo na millimetry sześcienne, trzeba pomnożyć tę daną liczbę przez 1,000, albo przez 1,000,000, albo przez 1,000,000,000.

Metr sześcienny bierze nazwisko steru, gdy się używa do miary drzewa na opał albo na ciołkę.

Litr jest miarą, formy walcowej, mającą objętość decymetra sześciennego. Wysokość litra jest dwa razy większą od średnicy podstawy.

Podług tego łatwo widzimy, że oxeft, zawierający 2340 litrów, ma objętość dwóch metrów, trzystu czterdziestu decymetrów sześciennych. Co się pisze tak; $2^{m.s.}, 34$.

Wina, wódki, alkohole i likiery mierzą się na litry albo hektolitry, podług tego, jak się sprzedają w małej albo w znacznej ilości.

Rzeczy sypkie, jako zboże, mąka, jarzyny, mierzą się także na litry albo na hektolitry, dekalitry i podwójne dekalitry. Ale w tym razie, wysokość litra równa się średnicy podstawy; zatem jest różna od wysokości litra, którym się mierzą ciecze. Używa się także decylitra, szczególniej w ogrodnictwie, do miary nasion.

Gram jest wagą w próżni, centymetru sześciennego wody destylowanej, w temperaturze 4 stopni nad zerem termometru stu-stopniowego. Wybrano temperaturę 4 stopni ponad zerem, bo w tej temperaturze woda ma największą gęstość możebną, a przeto największą wagę.

Ważono na powietrzu, nie centymetr sześcienny, bo jego waga jest za małą, lecz decymetr sześcienny wody; potem rachunkiem wyznaczono wagę, jaką ten decymetr sześcienny wody powinien mieć w próżni. Wiadomo albowiem, że wedle

---

*) Aby sobie jasno wyobrazić, dla czego ar zawiera sto metrów kwadratowych, wystawmy kwadrat, którego bok zawiera dziesięć metrów długości, i przez punkta podziału wysokości poprowadźmy równoległe do podstawy, a zaś przez punkta podziału podstawy poprowadźmy równoległe do wysokości. To zrobiwszy, uważajmy, że równoległe do podstawy dzielą kwadrat na dziesięć pasów, z których każdy zawiera dziesięć metrów kwadratowych; więc cały kwadrat, czyli ar, zawiera dziesięć razy dziesięć metrów kwadratowych, to jest sto metrów kwadratowych.

*) Sześcian jest to figura zamknięta sześcioma kwadratami równemi. Kostka do grania jest sześcianem. Jeśli każdy bok sześcianu ma metr, albo decymetr i t. d., mówi się, że to jest metr sześcienny, albo decymetr sześcienny i t. d.

**) Aby dobrze i łatwo pojąć, dla czego metr sześcienny zawiera tysiąc decymetrów sześciennych, wystawmy sobie sześcian, którego trzy krawędzie przyległe mają każda długość jednego metra, czyli dziesięciu decymetrów. Przez punkta podziału tych trzech krawędzi poprowadźmy płaszczyzny równoległe do ścian przeciwnych sześcianu. Te płaszczyzny podzielą wysokość na dziesięć warstw równych, i każda warstwa zawierać będzie sto decymetrów sześciennych; bo podstawa została podzieloną na sto decymetrów kwadratowych, a na każdym takim kwadracie stoi decymetr sześcienny. Więc sześcian zawiera 10 razy 100 decymetrów sześciennych, co właśnie czyni tysiąc decymetrów sześciennych.

ustawy *Archimedesa*, każde ciało, zanurzone w jakimkolwiek płynie, traci ze swojego ciężaru tyle, ile waży płyn przez niego wypchnięty.

Zrobiono tedy z platyny ciężar przedstawiający tak ściśle wyrachowaną wagę: tysiączna część tego ciężaru jest więc gramem, bo, jako już wiemy, decymetr sześcienny zawiera tysiąc centymetrów sześciennych.

Wszelkie ciężary, jako naprzykład naładowania okrętów, statków, ważą się na beczki albo na centnary metryczne.

Beczka waży tysiąc kilogramów, a centnar metryczny sto kilogramów.

Do oszacowania małych ciężarów używa się kilogramu, dekagramu i gramu. A gdy chodzi o rzeczy bardzo wielkiej wymagające akuratności, jako lekarstwa medyczne, używa się decygramu i nawet centygramu.

Dla większej dogodności użycia miar i wag w handlu, ustawa toleruje dekalitr podwójny i półdekalitr, podwójny hektogram i półhektogram.

Wynika z określenia gramu, że, aby znać wagę danej objętości wody, trzeba wyrazić tę objętość w centymetrach sześciennych. Wtedy, ile będzie tych centymetrów, tyle woda, czysta ma się rozumieć, ważyć będzie gramów.

Litr czystej wody waży tysiąc gramów albo jeden kilogram; a zaś beczka, zawierająca tysiąc litrów albo jeden metr sześcienny, waży tysiąc kilogramów.

IV. Monety francuzkie srebrne i złote robią się z alliażu, jako i w innych krajach.

Alliaż na monety francuzkie srebrne składa się z dziewięciu części ciężarowych srebra, a z dziesiątej części miedzi.

Alliaż na monety złote ma skład podobny; to jest, na dziesięciu częściach alliażu, jest dziewięć części złota i jedna część miedzi. Ten alliaż nadaje monecie pewną twardość, którejby nie miała, gdyby z samego jeno srebra lub złota fabrykowaną była; wtedy moneta przez ciągły obieg, zcierałaby się prędko i zużywała.

Jednością monet francuzkich jest frank. *Frank*, jestto kawałek alliażu srebrnego formy kolistej, ważący pięć gramów.

Inne monety srebrne są: pięć franków, dwa franki, pół franka czyli 50 centymów, i piąta część franka czyli 20 centymów.

Z określenia franka wynika łatwy sposób znalezienia wagi, gdy jest daną liczba franków, i nawzajem liczby franków, których wiadoma jest waga. I tak, widocznie 200 fr. ważą 200×5 gramów, to jest kilogram. I nawzajem, worek zawierający srebrne pieniądze, i ważący 82,5 hektogramów, ma wartość $\frac{8250^{gr.}}{5^{gr.}}$, to jest 1650 franków.

Dla tego też bank francuzki, gdy płaci nowemi pieniędzmi, nie rachuje ich, ale tylko waży.

Do ustanowienia ceny złota przyjęto we Francyi, że stosunek wartości między złotem i srebrem tej samej wagi, jest 15,5.

Ztąd wynika, że ponieważ 20 franków w srebrze ważą 100 gramów, 20 fr. w złocie ważyć powinny $\frac{100^{gr.}}{15,5} = \frac{1000}{155}$ gramów.

To znaczy, że 155 sztuk dwudziesto-frankowych ważą kilogram; więc każda taka sztuka waży $\frac{1000^{gr.}}{155} = 6^{gr.},4516$, niemal 6 gramów i pół.

Średnica sztuki 20 frankowej jest 21 millimetrów.

Inne pieniądze złote, dzisiaj we Francyi obieg legalny mające, są: 5 fr., 10 fr, 50 fr. i 100 fr.

Moneta miedziana robi się z bronzu, który się składa z 0,94 miedzi, 0,04 cyny, 0,01 cynku.

Pieniądze bronzowe francuzkie są: centym, który waży gram, dwa centymy, pięć centymów i dziesięć centymów.

Monety francuzkie, dzisiaj używane, składają się z 14 sztuk, których średnicę i ciężar następująca okazuje tablica:

Oznaczenie wartości.	Średnica.	Ciężar.
Moneta złota.	millimetry	grammy.
Sztuka 100 frankowa	35	32,25806
„ 50 „	28	16,12903
„ 20 „	21	6,45161
„ 10 „	19	3,22580
„ 5 „	17	1,61290
Moneta srebrna.		
Sztuka 5 frankowa	37	25
„ 2 „	27	10
„ 1 „	23	5
„ ½ (50 centymów)	18	2,5
„ ⅕ (20 centymów)	15	1
Moneta bronzowa.		
Sztuka 10 centymów	30	10
„ 5 „	25	5
„ 2 „	20	2
„ 1 „	15	1

IV. Przedmioty fabrykowane ze złota albo ze srebra, zawierają zawsze metal tańszy, zwykle miedź, który im nadaje twardości, a przeto robi je trwalszemi. Ilość gramów czystego złota albo srebra na 1,000 gramów alliażu, nazywa się jego tytułem albo próbą. I tak, gdy się mówi, że klejnot złoty jest próby 840, to oznacza, że na 1,000 gramów tego klejnotu, jest 840 gramów czystego złota, a 160 gramów miedzi; albo że każdy gram klejnotu zawiera $0^{gr.},84$ czystego złota, a zaś $0^{gr.},16$ miedzi. Gdy więc ten klejnot waży 50 gramów, to wtedy zawiera $0^{gr.},84 \times 50 = 42^{gr.}$ czystego złota, a przeto 8 gramów miedzi.

Monety francuzkie są próby 900.

Trzy są próby legalne dla robót złotych, to jest: 920, 840, i 750; a tylko dwie dla robót srebrnych, to jest: 950 i 800.

Te próby są wytłoczone na każdej robocie jubilerskiej, która nie może być puszczoną w handel, dopóki takim nie zostanie opatrzoną stęplem. Stępel odbija się w biurze kontroli, po ścisłem próby sprawdzeniu. To właśnie daje kupującemu legalną rękojmię.

Ustawa z roku 1836 we Francji oznacza 6 franków za kilogram złota, a 2 franki za kilogram srebra, jako koszta fabrykacji monety, licząc w to stratę menniczną metalu. Podług tego, kilogram srebra próby 900, wart 200 fr. — 2 fr. = 198 fr.; zaś kilogram złota, tej samej próby, wart:

$$20 \times 155 - 6 \text{ fr.} = 3094 \text{ franków.}$$

Jeśli więc chcemy wiedzieć, ile wart kilogram srebra, uważajmy tylko, że wedle powyższego rachunku, kilogram alliażu monety srebrnej, czyli 900 gramów czystego srebra wartają 198 franków. Zatem gram czystego srebra wart $\frac{198 \text{ f.}}{900} = 0^{f.},22$; to jest 22 centymy; a zaś gram czystego złota wart $3^{f.},43777$, czyli kilogram złota wart $3437^{f.},77$.

Łatwo więc można oszacować przedmiot złoty lub srebrny, którego wiadoma jest próba i ciężar. I tak, przedmiot srebrny próby 950, ważący kilogram, wart 22 cent$\times$950=209 franków.

Tak samo oszacuje się wszelki przedmiot złoty, bacząc, że cena złota jest 3437 fr.,77 za kilogram czystego złota. Próba złotych przedmiotów pokazuje, ile na każdym kilogramie roboty zawiera się czystego złota; łatwo więc znajdzie się wartość takich przedmiotów.

Napływ niespodziany złota do Europy zniżył cokolwiek obecnie jego cenę, w porównaniu ze srebrem, tem więcej jeszcze, że srebro staje się coraz rzadszem. Kilogram złota nie wart przeto dzisiaj 3437 franków; ale to zniżenie nie jest wielkie, i o niem mówić niema tu potrzeby.

Na tem kończymy rzecz o układzie miar i wag dziesiętnych, i ich zastósowaniu.

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

LITERATURA ZAGRANICZNA.

Ueber Leben und Krankheit der Pflanzen. Allen denkenden Freunden der Natur und Landwirthschaft zur Erwägung dargeboten von Dr. A. Frantz. Sondershausen, bei Eupel, 1856. 8. 130 S.

Treść powyższego pisma bynajmniej nie odpowiada szumnemu tytułowi, bo nie znajdujemy w niem nic coby w sposób umiejętny dało nam gruntowną wiadomość o życiu i chorobach roślin. Celem pisma jest wykazanie na życiu i chorobach roślin przewrotności metody obecnie w naukach przyrodniczych panującej. Pan Frantz widzi ze swego stanowiska w dzisiejszych czasach „silne zabobony w potędze i nieomylności empirycznej i matematycznej metody nauk przyrodniczych,“ utrzymując, że tylko wiara w to, iż słowo boże świat do bytu wywołało i „że wszysto, co widzimy, nie powstało ze żadnych zjawisk, bądź że niemi były materya lub siła, albo niedziałki, lub gazy lub też mgła kosmiczna,“ wyratować potrafi całe myślenie z „toni rozpaczy.“ Dziwną, że autor, zająwszy podobne stanowisko, sili się i to jeszcze w sposób śmieszny i zabawny dawać filozoficzne i umiejętne objaśnienia zjawisk przyrodzonych. Kto uważa przemysł i umiejętność, całą wzrastającą oświatę za powolne „zaćmienie społeczeńskiego umysłu i rozumu,“ nie dziw, że wzdycha za czasami, gdzie jeszcze nie karmiono i nie tuczono zwierząt po stajniach, chlewach i oborach; bo takie karmienie szkodzi całemu organizmowi zwierzęcemu, bo jest kulturą, a zatem przeciw naturze; ten dla samej loiczności powinien również owych żałować czasów, w których człowiek nie znając ani domów ani pałaców, nie jedząc przy stołach, nie miał ciała barbarzyństwem kultury rozstrojonego, ale otulony płaszczem przyrody błąkał się po odwiecznych lasach i niezmierzonych błoniach. W tym stanie nie byłoby żadnych chorób roślinnych, boby błąkające dzieci przyrody nie miały sposobności „szczepienia roślinom swego chorowitego stanu.“ Autor zapomniał, że ów Bóg Potężny, który w każdej trawce swoję wszechmoc okazuje, wlał w serce człowieka zamiłowanie do nauk, głowę obdarzył rozumem i rozwagą, całą istotę umocnił wytrwałością badania i działania; że człowiek, stawając się panem przyrody, nie traci wiary w opatrzność Bożą, ale, poznając ogrom przyrody, widzi swą niskość i korzy się przed wielkością Boga, że z wytężeniem wszystkich sił i z błogosławieństwem Bożem pracuje nad udoskonaleniem samego siebie, powoli wprawdzie ale pewno, nad doskonalszem wewnętrznem poznaniem przyrody, którą miłuje, ale nie ubóstwia, którą uszlachetnia, ale niezatruwa.

Das Wachsen der Steine oder die Kräfte, welche die Bildung und Entwickelung der Gebirgsarten vermitteln, von R. Ludwig. Allgemein fasslich dargestellt mit 8 lithogr. Tafeln. Darmstadt, bei J. Jonghaus, 1853.

Żadna z nauk przyrodniczych nie ma w nowszych czasach tak licznej i znakomitej literatury, jak geologia i jej pokrewne gałęzie. Mamy pisma geologiczne wyszłe z pióra nietylko górników, huciarzy, fizyków, chemików, astronomów, botaników, zoologów, jeografów, ale nawet fizjologów i etyków; mamy geologje materjalistyczne i mistyczne, opisowe i historyczne, rachujące i poetyzujące; poszczycić się możemy jak najwyborniejszemi i najdokładniejszemi rycinami i zbiorami geologicznemi, nietylko dla umiejętności samej ważnemi, ale nawet dla szkoły i domu pożytecznemi. Powyższej książki autorem jest znany chwalebnie urzędnik górniczy, pan Ludwig, który, uważając za zadanie geologji: wykazać prawo rozdzielenia pierwiastków także i w skorupie ziemskiej, chce przyjść w pomoc uprawie roli i rękodzielnictwu, chce zbadać związek materji i ducha ze zależności, w której się znajduje życie umysłowe i uczuciowe człowieka, jego dążenie artystyczne i uprawa ziemi rodzimej. Powyższa książka, korzystając z wypadków chemji, trudni się badaniem bezprzestannej przemiany i zamiany materji w kopalnictwie, i łączy oba kierunki chemiczny i fizykalny, w sposób bardzo trafny. Z powodu krótkiego, zwięzłowatego i jasnego przedstawienia przedmiotu może ją zrozumieć nawet każdy lubownik geologji, z nauką tą ściśle nieobeznany.

Autor zwraca przedewszystkiem główną uwagę na to, że mało znaczne i częstokroć niepozorne przyczyny wielkie za sobą pociągają skutki. Ziemia ulega ciągłemu przeobrażaniu nietylko w skutek gwałtownych trzęsień, rozhukanych burz, wichrów i wybuchów wulkanów, ale i w skutek niepozornych, ledwo dostrzeganych sił, które stale i tajemnie działając, wywołują daleko rozleglejsze i wspanialsze przemiany. Autor dawszy we wstępie krótki opis skał wchodzących w budowę skorupy ziemskiej i podzieliwszy je na wulkaniczno-plutoniczne, osadowe i metamorficzne, zaznajamia nas ze siłami, które zdziałały przeobrażenie ziemi, a z których najgłówniejsze są: ciepło, woda, powietrznia, świat zwierzęcy, roślinność i elektryczność.

Ciepło znosi siłę spójności i ciężkości ziemi, a jeżeli jest słonecznem, wywołuje prądy morskie, sprawia narzuty drzewa naniesionego, przez co powstają składy bogate w materjały palne, jakie po części znachodzimy w górotworach węgla kamiennego i brunatnego. Ciepło znowu ziemskie jest przyczyną trzęsień, wzniesienia wulkanów, wodotrysków i źródeł ciepłych. Autor przechodząc gruntownie nietylko mechaniczną, ale i chemiczną stronę wszystkich tych zjawisk, wykazuje, że cieplik utajony stawszy się wolnym w głębi ziemskiej, wzniósł lub zniżył powierzchnią ziemi, utworzył bazalty, melafiry i skały pyroxenowe w czasie przedhistorycznym, w czasach późniejszych wyrzucał lawę, popiół, przyczynił się do utworzenia pokładów gipsowych i krzemiennych, że spowodował rozkłady mechaniczne, zmiany skał i kamieni; że na tych miejscach, gdzie wygasła czynność wybuchających wulkanów, pozostały ciepłe źródła mineralne, wydziela się

węglan (kwas węglowy), świadcząc o dawniejszem działaniu podziemnem. Woda działając mechanicznie, bądź to w kształcie ciekłym, bądź gazowym, bądź też nareszcie stałym, jako lód, sprawia znaczne zmiany na powierzchni ziemi; poruszona wypłókując skały utworzyła doliny, delty, parowy, laguny, smulce i większą część warstwowych formacji skał i gór. Zamieniona w skupiony lód tworzy lodniki i pływające po morzach lodowatych góry lodowe, wywierające wpływ znaczny na podniebie (klimat) i na ukształcenie lądów. Z drugiej znowu strony jest wybornym chemicznym środkiem rozpuszczającym; bo znajdując się na powierzchni, lub też w pewnej głębokości pod wpływem znacznego ciśnienia i przy tem mocno ocieplona, jest w stanie sama lub w połączeniu z kwasami, rozłożyć prawie wszystkie połączenia świata kopalnego. Jest ona tem dla ziemi, czem krew dla zwierzęcego organizmu.

Powietrze i gazy z niem pomięszane częścią działając mechanicznie, częścią zakwaszając massy skał, wywierają nie mały wpływ na zmianę formy skorupy ziemskiej. Wiejące w powietrzni wiatry, uprowadzając ze sobą wydzielone z morza wyziewy, które dostatecznie zgęszczone w postaci deszczu na stały ląd spadają, nader się przyczyniają do rozwoju bujnej roślinności i życia zwierzęcego, nie mogących istnieć, gdzie susza panuje, a wilgotne osady przyspieszają rozkład ziemskiej powierzchni. Powietrznia, zawierając w sobie czynniki zakwaszające, sprawia rozkład stałej skorupy ziemskiej; bo, skoro które ze składających ją ciał, przyjąwszy do siebie kwasoród, stało się przystępnem dla działania wody, ścisłe połączenie ciała rozpada się, a na jego miejscu nowe powstaje.

Rośliny i zwierzęta, w których budowę ciała mineralne wchodzą, przyczyniają się także znacznie do zmiany części składowych skorupy ziemskiej. Przyjmują do siebie ze ziemi szczególniej sole alkaliczne, wapniek czyli wapno, glinek czyli glinkę, krzemian, kwasy fosforowe, siarkowe, chlorowe i fluorowe; niszczejąc wracają ziemiste części składowe napowrót ziemi. Powstałe w czasie wzrastania roślin alkaliczne sole węglanowe, rozpuściwszy krzemionkę, tworzą chalcedon, opal, kwarzec i różne sole krzemianowe. Rośliny znowu zawierające w sobie sole siarczanowe, rozwijają gnijąc, wodan siarkowy, który osadza z wody metale siarkowe, dalej wodeczek i dwuwodeczek węglowy, węgleczek, węglan i wodę a pozostawiają węgiel służący za podstawę do utworzenia torfu, węgli kamiennych, brunatnych i grafitu. W skutek połączeń wodeczka węglowego gnijące resztki roślinne rozpoczynają swe działanie redukujące czyli upierwotniające, a rozkłady ztąd otrzymane, rozpuszczone przez wodę, wsiąknąwszy w kamienie i skały, odbierają kwasoród wszystkim okwasom dającym się łatwo upierwotnić czyli zredukować. Tym sposobem przechodzi żelazek w żelazik, podmiedzik w miedzik, witrjol żelazny, miedziany, ołowiany i cynkowy zamienia się na żelazo magnesowe, miedzik siarkowy, ołowik siarkowy czyli ołowiany błyszczak albo galenę, cynczek siarkowy czyli blendę cynkową; gips zamienia się nareszcie na wapniek siarkowy, szpat ciężki w barytek siarkowy, przez co powstaje wodan siarkowy. Przytem spala się węgiel na węglan, wod na wodan a węglan rozpuszcza żelazik, wapień i t. d. Ze zwierząt nietylko kręgowe, wracając napowrót ziemi swe gazowe i ziemiste części składowe, przy budowie skorupy ziemskiej ważną odgrywają rolę, ale i mniejsze częstokroć ledwo przez najlepsze drobnowidy widzialne, wielki wpływ na przemianę ziemskiej powierzchni wywierają. Jakoż mięczaki, korale, dziurkowce i wymoczki utworzyły potężne pokłady wapienne i krzemionkowe. Tak samo mchy, martwica rzeczna, przyczyniły się do utworzenia we wodzie niezmiernych warstw tufu wapiennego i krzemienistego. Elektryczność nareszcie przepływając w prądach posuniętych aż do straszliwych gromów z chmur na ziemię, sprowadzając nawałnice, trąby lądowe i morskie, wiatry wirowe, nieraz rozległe przestrzenie krajów piaskiem zasypujące, nie sprawia tyle zmian, co działając bezustannie to na przemianę skał, to na tworzenie się kryształów i wyłączanie minerałów w pokładach i gankach podziemnych. Prawo wykazane przez wielkiego Berceliusza, że łączenie się niedziałków różnych pierwiastków ze sobą zależy od stopnia ich stanu elektrycznego, otrzymane li tylko z wypadków doświadczeń robionych w chemicznych i fizykalnych pracowniach, okazało się prawdziwem w przyrodzie. Elektryczność nietylko jest w stanie znieść powinowactwo ciał, ale, nadając częściom składowym odpowiednie ruchy, może je także wywołać. Owe różne na sobie leżące warstwy ziemskie czyli górotwory, przesiąkłe wilgocią, są to niejako rozliczne galwaniczne czyli elektryczne baterje, które u swych biegunów wydzielają pierwiastki i massy we wodzie rozpuszczone w poruszenie wprawiają. Siła elektryczna porządkuje pojedyńcze części składowe wedle praw równowagi w kryształach, i nagromadziwszy w szczelinach lub rozpadlinach elektro-dodatne ciała kopalne przy ujemnym, a elektro-ujemne przy dodatnim biegunie, sprzyja ich zapełnianiu się metalami lub ziemiami.

Tą drogą poszedł autor w swem dziele, a oparty na własnych i cudzych doświadczeniach roztwiera przed nami nowe widoki i rzuca nowe i głębokie pomysły. Książka ta ze wszech miar tedy godną jest szczególnej uwagi i zasługuje na rzetelne przeczytanie każdego lubownika geologji, bo przechodząc środki, których przyroda używa w rozwiązywaniu swych zagadek, sprawia nietylko roskosz, ale co ważniejsza, jest w stanie dać szczery popęd do gorliwego i ścisłego studjum geologji.

Die Erdbildung in kurzer Beschreibung zum Selbstunterricht von G. Ramann; hierzu ein Kasten mit den wichtigsten Vorkommnissen der Geognosie, Oryktognosie und Metallverbindungen à 12, 6 nnd $3^1/_2$ Thlr. Zweite Ausgabe. Dorotheenthal bei Arnstadt, in Selbstverlag.

Celem tego wyborowego zbioru, który stósownie uporządkowany zawiera 108 resp. 216 minerałów po większej części geognostycznych i mimo to za nader umiarkowaną cenę łatwo nabytym być może, jest: obudzić w młodzieńczem sercu zamiłowanie do nauk przyrodniczych. Pisemko przyłączone do zbioru, zawierając krótki rys geologji i geognozji, ułatwia ich zrozumienie i użycie. Podobne przedsięwzięcia, zmierzające do ułatwienia nauki, zasługują na szczególną pochwałę; bo każda nauka mająca przynieść owoce, rzeczami wyobraźni w pomoc przychodzącemi popartą być winna. Zbiór ten głównie dla młodzieży przeznaczony polecić możemy i dorosłym, z nauką geologji i geognozji nieobeznanym.

Darstellungen aus der physikalischen Erdbeschreibung. In grossen Karten, für die Anschauung und vorzugsweise zum Gebrauche von Schulen nach den besten Quellen bearbeitet von Th. Molt. Schw. Hall, Verlag von Wilh. Nitzschke.

Nader kosztowne i mimo wielkiej rozmaitości dla uczniów niedosyć przejrzyste atlasy panów Berghaus, Bromme i t. d., nie zaradziły naglącej potrzebie jaśniejszego i do młodego pojęcia więcej zastósowanego przedstawienia jeografji fizykalnej w kartach. Pan Molt przedstawiwszy fizykalne stosunki

ziemi, systemy rzek, prądy morskie, rozdzielenie wiatrów, ilości wody, klimatów i wulkanów na 6 wielkich kartach, odznaczających się prostym i dokładnym rysunkiem, równie jak stósownie dobranemi kolorami i uwzględniwszy nietylko wymagania umiejętności ale i szkoły, usunął całkiem tę niedogodność.

Dr. L. G. Blanc's Handbuch des Wissenswürdigsten aus der Natur und Geschichte der Erde und ihrer Bewohner. Zum Gebrauch beim Unterricht in den Schulen und Familien, vorzüglich für Hauslehrer auf dem Lande, so wie zum Selbstunterricht. Siebente Auflage, durchgesehen, berichtigt und vermehrt von Dr. Adolph Diesterweg. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten, Braunsehweig bei C. A. Schwetschke und Sohn (M. Bruhn), 1856. Erstes Heft. Preis 10 Sgr. In 3 Bänden.

Dzieła tego nader jaśnie i popularnie napisanego, a przytem pożytecznego, wychodzi obecnie siódme przez p. Diesterwega przejrzane, poprawione i powiększone wydanie w pojedyńczych zeszytach, przez co jego nabycie bardzo jest ułatwione. P. Diesterweg dodawszy do niego wiele drzeworytów i poczyniwszy wzmianki o wszelkich najnowszych, zwłaszcza geognostycznych badaniach, chciał z rozpowszechnionego dzieła pana Blanka zrobić książkę prawdziwie ludową.

Theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Von Dr. Scheridan Muspratt, Begründer und Director des Collegiums für Chemie in Liverpool. Encyklopädie der technischen Chemie. Frei bearbeitet von F. Stohmann und (im ersten Bande wenigstens) Th. Gerding. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, bei C. A. Schwetschke und Sohn, (M. Bruhn), 1856.

Wydanie powyższe angielskiego dzieła pana Muspratt, starannie opracowane przez panów Stohmann'a i Gerding'a, zasługuje na powszechną uwagę wszystkich chemików i techników. Dzieło przechodzące gruntownie wszystkie gałęzie nauk technicznych, wymagających chemicznych wiadomości, każdemu technikowi pożytecznem być może.

W pierwszym tomie jest mowa o wyrabianiu kwasu octowego, ałunu, alkoholu czyli wyskoku winnego, amońjaku, antimonu, arszeniku, asfaltu, piwa, bismutu, wapna chlorowego, kwasu borowego, bromu, masła, cementu, świec, o użyciu i robieniu kauczuku czyli gumy elastycznej, balsamów, wina owocowego, kwasu cytrynowego, o fabrykacji kobaltu i miedzi.

Drugiego tomu cztery wyszły dotąd zeszyty i mówią o farbowaniu.

Nietylko każdy nauczyciel technicznej chemji, ale każdy przemysłowiec i rękodzielnik znajdzie w owem wielkiem dziele zupełną wiadomość o każdej pojedyńczej gałęzi przemysłu.

Naturgeschichte des innern Erdballs, oder die Urwelt. Für die Jugend. Von Fr. Clemens. Mit zahlreichen Abbildungen. Hamburg, bei Otto Meissner, 1856.

Książka ta ma obejmować pięć zeszytów, po 6 sgr. zeszyt i używa formy rozmów dla przedstawienia przedmiotu. W pierwszym zeszycie napotykamy nadzwyczaj długie i tak zawikłane peryody, że z wielką trudnością przez dorosłych, a cóż dopiero przez dzieci, zrozumiane być mogą. Atoli drugi zeszyt już jest zrozumialszym i prostszym napisany stylem; życzyć tylko należy, aby i reszta prosto i jasno napisaną była.

Aus den Lüften. Das Leben der Vögel von J. Michelet. Aus dem Französischen. Berlin, Allg. Deutsche Verlags-Anstalt, 1857. 281 S. kl. 8. Preis 1 Rthlr. 20 Sgr.

Książka powyższa, poświęcona Aleksandrowi Humboldtowi, nie przez autora ale przez nakładzcę, obejmuje kilkanaście pomniejszych szkiców, tyczących się historyi przyrodniczéj i życia ptaków, ale wszystko tam bez żadnego porządku i systemu. I tak znajdujemy w niej rozprawy: o jaju, o ptakach przybiegunowych, o skrzydłach, o zgasłych niektórych rodzajach, o czaplach amerykańskich, o bójce ptaków w krajach międzyzwrotnikowych, o procesie czyszczenia przyrody przez ptaki, o ptakach drapieżnych, o ich życiu nocném, wędrówkach, o jaskółce, o harmonji panującej w krajach umiarkowanych, o ptaku w służebnictwie człowieka, o ptakach roboczych czyli dzięciołach, które pukając w korę drzew i odłupywując ją, szukają owadów ukrytych, o śpiewie, o gniazdach czyli sztuce budowania, o miastach i państwach ptaków, o ich wychowaniu, o szczycie sztuki. Szkice te zamyka zbiór rozmaitych drobnostek i postrzeżeń, dotyczących ptaków.

Napis książki zbyt szumny i wiele obiecujący wielkie też wzbudza oczekiwania, zwłaszcza że zapowiada badanie życia ptaków, któremu nawet największy nieprzyjaciel przyrody nie może odmówić pewnego współczucia. Wszakże to ptaki wesoło latając, nadają swoją gracją, siłą, śpiewem, miłą budową, rozmaitem ubarwieniem i t. p., prawdziwe uczuciowe życie całej krainie, w której przebywają! Ale autor zamiast wyjaśnić nam to życie, po części jeszcze tajemnicze i niezrozumiałe, a tem bardziej przyciągające, zawiódł oczekiwanie, dał nam do przeczytania jakąś mięszaninę francuzkiego dowcipu i refleksyi różnego gatunku, postrzeżeń poetycznych, filozoficznych, mniej morfologicznych, a najmniej biologicznych, pokazał nam swe zapatrywanie się na świat, wprawdzie nieraz dowcipne, jędrne i zdrowe, ale też czasami bezduszne, niezdrowe, melancholiczno-ponure, nienaturalne i nieprawdziwe, które nie może wywrzeć pożądanego skutku. Zamiast wykazać, że badanie przyrody powinno nas pojednać z naszym bytem, ze życiem, przedstawia nam świat barbarzyńskim, nieokrzesanym, niewykszałconym, który będąc tylko niby dla próby, chłoszcze nas nielitościwie i po tyrańsku: ciemnotą, głodem, przestrachem, śmiercią i t. p. Kto nie rozwinął w sobie siły krytycznej, ten słaby i chwiejący się nie znajdzie w tem piśmie nauki jasnego i silnego zapatrywania się na świat. Cały układ książki tak zamącony, tekst tak gadatliwy i rozwlekły, pogląd na świat tak dziwaczny i lekki, wiele tak uczuciowego, zachwycającego i kobiecego, że mimowoli myśl się nasuwa, jakoby dzieło było płodem pióra kobiecego. Czułość zachwycająca i do serca trafiająca robi tę książkę przyjemną, sto razy milszą od dzisiejszych romansów. Często napotkać w niéj można rzeczywiście wzniosłe poglądy, tak że niepodobna przeczytać nie doznawszy pewnego rodzaju zadowolenia i wrażenia.

Redaktor: **Juljan Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.